

Série D636 et D638

Servovalves à commande directe
avec électronique numérique intégrée
et interface CAN-bus

SERVOVALVES ET VALVES PROPORTIONNELLES MOOG

Depuis plus de 50 ans Moog produit des servovalves et des valves proportionnelles à électronique intégrée. Durant cette période, plus de 200 000 valves ont été fabriquées.
Nos servovalves et valves proportionnelles sont mises en oeuvre avec succès dans les applications les plus diverses (industrie lourde, injection plastique, papier, éoliennes, etc …).

SERVOVALVES À COMMANDE DIRECTE

Les valves de la série D636 (Valves de réglage de débit) et D638 (Valves de réglage de pression) sont des servovalves à commande directe (DDV - Direct Drive Valve).
Ce sont des valves à tiroir pour les applications 2-, 3-,4- et 2x2 voies destinées aux asservissements électrohydrauliques de position, de vitesse, de pression et d'effort, même avec des caractéristiques dynamiques élevées.

L'entraînement du tiroir est assuré par un moteur force linéaire à aimants permanents. Contrairement aux entraînements avec bobines proportionnelles, le moteur force linéaire déplace le tiroir dans les deux sens de travail à partir de la position centrée. Ceci procure à la servovalve une importante force de commande en conservant de bonnes propriétés statiques et dynamiques.

Notre système qualité est conforme à la norme DIN EN ISO 9001.



Les séries décrites dans cette nouvelle version de catalogue ont passé avec succès les tests CEM conformément à la directive UE. Veuillez observer les indications correspondantes.

REMARQUES

- Avant la mise en service, il faut soigneusement rincer le système et filtrer le fluide hydraulique.
- Observer impérativement les indications relatives à l'électronique intégrée, page 6.

Ce catalogue est destiné aux utilisateurs possédant des connaissances spécialisées. Pour s'assurer que toutes les conditions secondaires nécessaires au fonctionnement et à la sécurité du système sont remplies, l'utilisateur doit vérifier l'aptitude des appareils décrits ici. En cas de doute, veuillez nous contacter.

FONCTIONNALITÉ Q, p, pQ

Les valves possèdent une fonctionnalité Q (D636), p (D638) et pQ complète (option, D638) et peuvent être commutées sur la fonction débit et/ou réglage de pression (en option). L'option pQ, sur la série D638, permet le réglage du débit et de la pression avec une seule valve. La commutation s'effectue conformément au paramétrage, via l'interface CANopen, les entrées numériques ou par le contrôleur pQ lui-même.

ELECTRONIQUE NUMÉRIQUE

L'électronique numérique de pilotage et de commande est intégrée à la valve. L'électronique de la valve contient un microprocesseur qui prend en charge toutes les fonctions essentielles par l'intermédiaire du logiciel intégré. L'électronique numérique permet un réglage quasiment indépendant de la température et sans dérive de la valve sur toute la plage de travail.

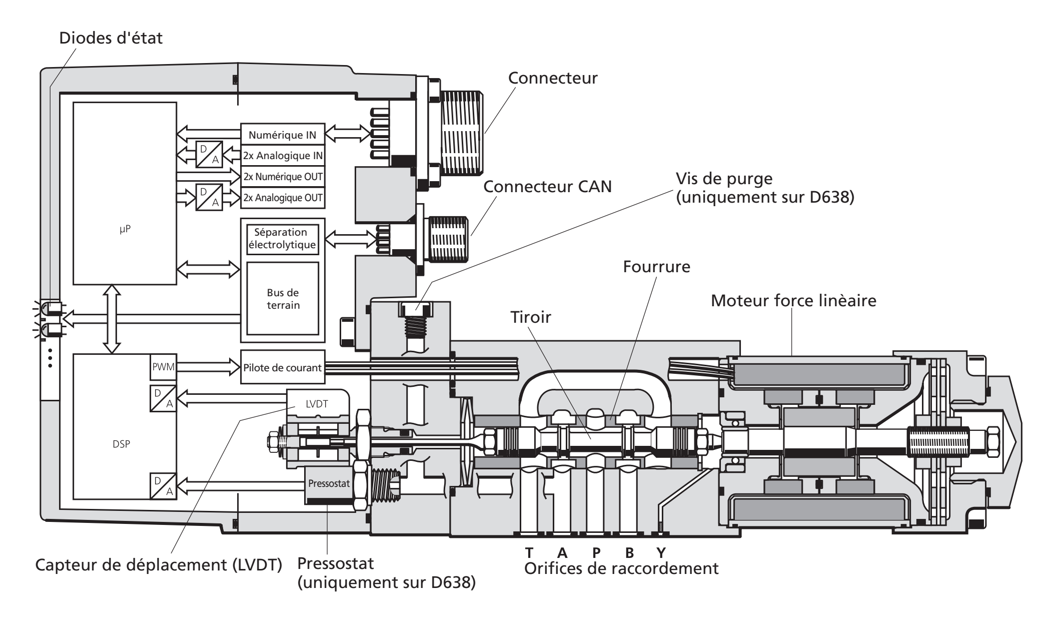
INTERFACE DE BUS CAN

Le paramétrage, le pilotage et la surveillances des valves est assuré par l'interface CAN-bus intégrée conformément à la norme CiA DSP 408 (Device Profile Fluid Power Technology). Elles disposent, en option, jusqu'à deux entrées consignes analogiques et jusqu'à deux valeurs de sortie analogiques programmables.

AVANTAGES DES SERVOVALVES NUMÉRIQUES À COMMANDE DIRECTE DE LA SÉRIE D636/638

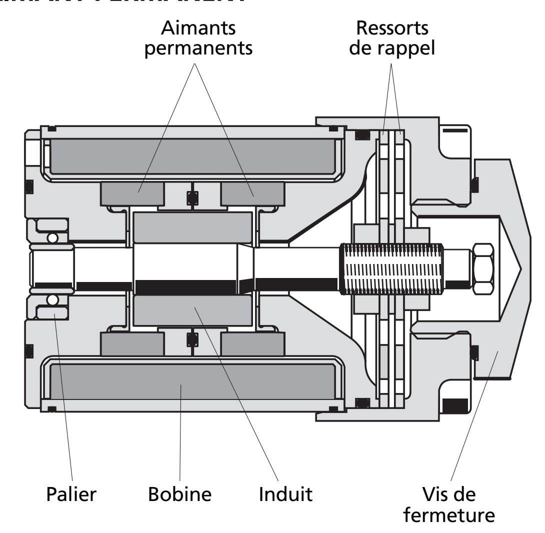
- Entraînement direct par moteur force linéaire à aimants permanents d'une grande puissance de commande, fonctionnant dans les 2 sens
- Pas d'huile de pilotage
- Dynamique indépendante de la pression
- Hystérésis minime et caractéristiques dynamiques élevées
- Faible consommation de courant au, et à proximité du, zéro hydraulique (zéro hydraulique est la position du tiroir à laquelle les pressions, pour des tiroirs symétriques, sont de niveau identique dans les deux orifices de travail fermés)
- Signal de position du tiroir standardisé
- Réglage électrique paramétrable du point zéro
- En cas de panne de l'alimentation électrique, en cas de rupture du câble ou dans le cas d'une fonction d'ARRET D'URGENCE, le tiroir retourne, sans passer par une position de travail, dans la position prédéfinie (failsafe)
- Réglage de débit et réglage optionnel de pression (sur la D638) avec seulement une servovalve
- Interface CAN-bus
- Option pour entrées et sorties analogiques

SERVOVALVE NUMERIQUE SIMPLE ETAGE SERIE D636 A COMMANDE DIRECTE



DESCRIPTION FONCTIONNELLE DU MOTEUR FORCE LINÉAIRE À AIMANT PERMANENT

Le moteur force linéaire est un moteur différentiel à aimants permanents. Ces aimants permanents fournissent une part de la force électromagnétique. Ainsi, pour ce moteur force linéaire, la consommation de courant est considérablement plus faible que pour une bobine proportionnelle comparable.
Le moteur force linéaire commande le tiroir de la servovalve. La position de départ du tiroir est déterminée, à l'état hors tension, par les ressorts de rappel. Le moteur force linéaire permet un guidage du tiroir dans les deux sens à partir de la position de départ. La force de commande du moteur linéaire étant alors proportionnelle au courant dans la bobine. La force élevée générée par le moteur force linéaire associée à des ressorts de rappel permet un déplacement précis du tiroir, même contre les forces hydrodynamiques ou de frottements.

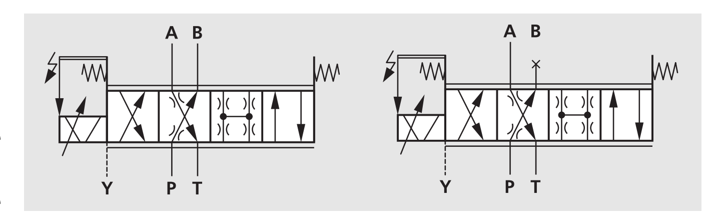


SPÉCIFICATIONS DE PERFORMANCE POUR LES MODÈLES STANDARD

Pression de service maximale	
Orifices P et B	350 bars
Orifice A	
pour la D636	350 bars max.
pour la D638	en fonction du pressostat
Orifice T sans Y	50 bars
Orifice T avec Y	350 bars
Orifice Y	directement vers le réservoir
Conditions ambiantes admissibles	
Température ambiante	-20 °C à +60 °C
Résistance aux vibrations	30g, 3 axes, 5 Hz..2 kHz
Résistance aux chocs	60 g, 6 directions
Joints	NBR, FPM, autres sur demande
Fluide hydraulique	
Fluides admissibles	Huile hydraulique à base d'huile minérale conforme norme DIN 51524, partie 1-3, autres sur demande
Température admissible	-20 °C à +80 °C
Viscosité v	
Recommandée	15-100 mm^2/s
Admissible	5-400 mm^2/s
Classe de propreté, recommandée	
pour la sécurité de fonctionnement	ISO 4406 < 18 / 15 / 12
pour la longévité (usure)	ISO 4406 < 17 / 14 / 11
Filtre système	
Finesse de filtration, recommandée	
pour la sécurité de fonctionnement	$ß_{10}$ ≥ 75 (10 µm absolu)
pour la longévité (usure)	$ß_6$ ≥ 75 (6 µm absolu)
Plaque de fermeture	Livré avec plaque étanche
Possibilité de montage	dans n'importe quelle position
Type de protection	
conforme norme DIN EN60529	IP 65

FONCTION 4 VOIES ET 3 VOIES

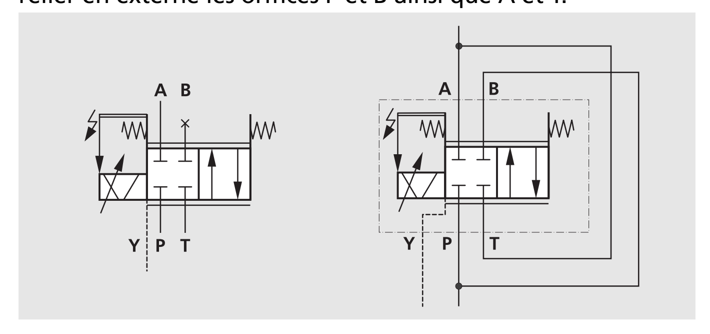
En mode 4 voies, les servovalves peuvent être utilisées pour contrôler le débit au niveau des orifices A et B (utilisation comme valves d'étranglement). Pour obtenir la fonction 3 voies, il faut, au choix, fermer le raccord A ou le raccord B.
Quand la pression dépasse la valeur de 50 bars au niveau du retour T, il faut alors utiliser l'orifice de drain Y.
Les valves sont disponibles au choix avec une coupe zéro, un recouvrement positif inférieur à 3%, ou un recouvrement de 10 %.



Fonction
4 voies / 3 voies avec fonction failsafe (symboles hydrauliques)

FONCTION 2 VOIES ET 2X2 VOIES

En mode 2 voies et 2x2 voies, les valves peuvent être utilisées pour contrôler le débit dans une direction (utilisation comme valves d'étranglement).
En mode 2x2 voies, la valve peut utilisée pour des débits plus importants dans les applications à 2 voies. Pour ce faire, il faut relier en externe les orifices P et B ainsi que A et T.



Mode 2 voies et 2x2 voies (symboles hydrauliques)

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES GENERALES



MODES OPERATOIRES DE LA SERVOVALVE

FONCTION DÉBIT (FONCTION Q)

Ce mode opératoire de la servovalve permet de régler la position du tiroir. La valeur de consigne prédéfinie correspond à une position donnée du tiroir.
Le signal de consigne (consigne position du tiroir) est envoyé à l'électronique de la valve. La position réelle du tiroir est mesurée à l'aide d'un capteur de déplacement (LVDT), puis envoyée à l'électronique de la valve. Les écarts entre la consigne position souhaitée et la position réelle mesurée du tiroir sont corrigés. L'électronique de la valve commande le moteur force linéaire qui amène le tiroir dans la position correspondante.
Certains paramètres permettent de modifier la valeur de consigne de position dans le logiciel de la valve (p. ex. linéarisation, rampes, zone morte, amplification définie par segments, etc.).

FONCTION PRESSION (FONCTION p)

Dans ce mode opératoire de la servovalve D638, la pression est réglée dans l'orifice A. La valeur de consigne correspond à une pression donnée dans cet orifice.
Cette valeur (consigne pression dans l'orifice de raccordement A) est envoyée à l'électronique de la valve. La pression dans l'orifice est alors mesurée par un capteur de pression et envoyée à l'électronique de la valve. Les écarts entre la consigne pression et la pression effectivement mesurée dans l'orifice A sont corrigés. L'électronique de la valve commande le moteur force linéaire qui amène le tiroir dans la position correspondante. Certains paramètres permettent de modifier la consigne pression dans le logiciel de la valve (p. ex. les rampes, etc.). La boucle pression est contrôlée par un filtre P.I.D. Le paramétrage du régulateur P.I.D. peut s'effectuer dans le logiciel de la valve.

FONCTION DE COMMANDE DE DEBIT ET DE PRESSION (FONCTION pQ) (en option sur D638)

Il s'agit d'une combinaison entre le réglage du débit et le réglage de pression nécessitant la présence des deux valeurs de consigne (consigne débit et consigne pression).

Les combinaisons suivantes sont ainsi possibles :
- Fonction débit avec limitation de pression
- Commutation forcée d'un mode opératoire à un autre

CALCUL DU DEBIT

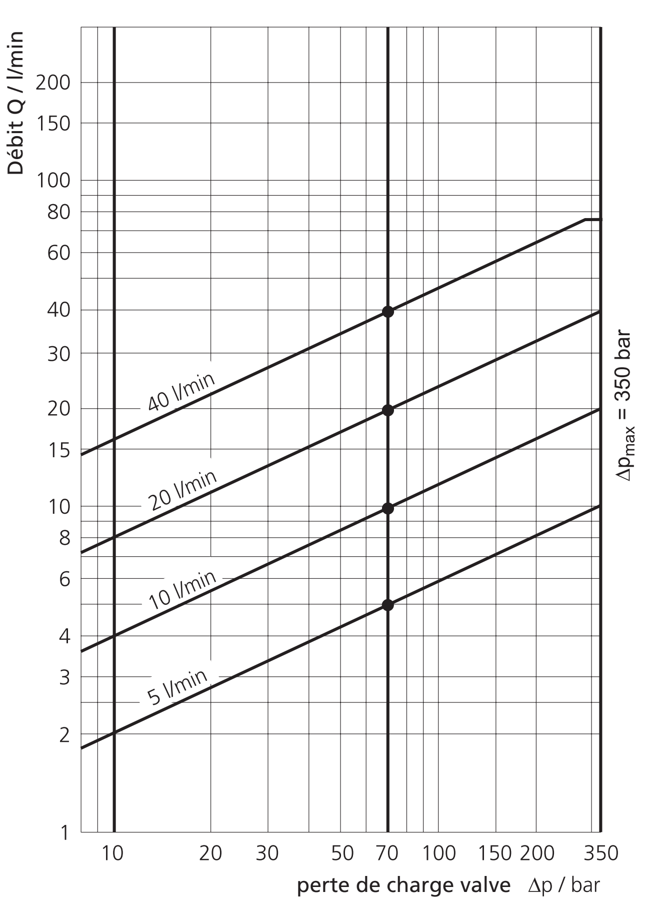
Le débit effectif ne dépend pas seulement de la position du tiroir mais aussi de la chute de pression Δp au niveau des différentes arêtes du tiroir.
Avec une consigne débit de 100%, pour une chute de pression nominale Δp_N = 35 bars, on obtient le débit nominal Q_N par arête. En cas de modification de la perte de charge, à valeur de consigne constante, le débit Q varie également selon la formule suivante.

$$Q = Q_N \cdot \sqrt{\frac{\Delta p}{\Delta p_N}}$$

Q / l/min	=	débit effectif
Q_N / l/min	=	débit nominal
Δp / bar	=	perte de charge effective par arête
Δp_N / bar	=	perte de charge nominale par arête

Q_{max} = 75 l/min

DIAGRAMME DE DEBIT



EXIGENCES GENERALES POUR L'ELECTRONIQUE DES VALVES

- Alimentation 24 V CC, 18 V CC min., 32 V CC max.
- Ensemble des câbles de signaux (capteur de mesure également) blindés
- Raccorder les blindages radialement à la référence ⊥ (0 V) côté alimentation et les raccorder au connecteur mobile (CEM)
- **CEM** : satisfait les exigences en matière d'émission de parasites conforme : EN55011 :1998 Classe de valeur limite B et EN50082-2 :
  1995 Critère d'évaluation A
- Protection externe 1,6 A action retardée
- Durée d'activation 100%
- Consommation max. d'énergie 28,8 W (1,2 A pour 24 V CC)
- Section de câble min. de tous les conducteurs ≥ 0,75 mm². Tenir compte de la chute de tension entre l'armoire de commande et la valve
- Remarque : s'assurer, pour le raccordement électrique de la valve (blindage, raccordement terre, ⏚) que localement, des potentiels de terre différents n'entraînent pas de courant de terre excessifs. Voir aussi la note technique Moog TN353.

SIGNAUX ET AFFECTATION DES BROCHES POUR VALVES AVEC OPTION PILOTAGE ANALOGIQUE

Valeur de consigne 0 à 10 mA (D638), exempt de potentiel,
Valeur de consigne 0 à ±10 mA (D636), exempt de potentiel,
Valves en commande courant

La course du tiroir de la valve en mode débit est proportionnelle $I_D = -I_E$ avec un connecteur 6 pôles +PE ou $I_4 = -I_5$ ($I_7 = 0$) avec un connecteur à 11 pôles +PE.
La valeur de consigne I_D = +10 mA ou I_4 = +10 mA correspond à une ouverture de valve 100 % P ➡ A et B ➡ T .
Le tiroir est en position centrale pour une valeur de consigne 0 mA.
Sur la D638 en mode pression (0 à 10 mA), la pression en A est proportionnelle $I_D = -I_E$ avec un connecteur 6 pôles +PE ou $I_7 = -I_5$ (I_4 = 0 mA) avec un connecteur 11 pôles +PE.
I_D = +10 mA ou I_7 = +10 mA correspond à un réglage de pression de 100% sur l'orifice A.

Valeur de consigne 0 à 10 V (D638),
Valeur de consigne 0 à ±10 V (D636),
Vannes pour valeur de consigne de tension

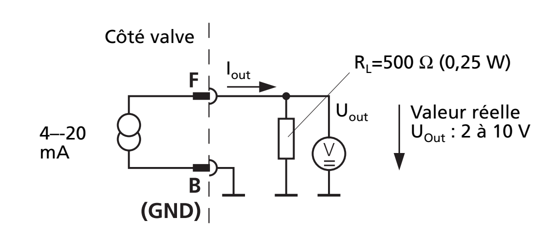
La course du tiroir de la valve en mode débit est proportionnelle ($U_D - U_E$) avec un connecteur à 6 pôles +PE ou ($U_4 - U_5$) avec un connecteur à 11 pôles +PE.
La valeur de consigne ($U_D - U_E$) = +10 V ou ($U_4 - U_5$) = + 10 V correspond à une ouverture 100 % de la valve P ➡ A et B ➡ T .

LLe tiroir est en position centrale pour une valeur de consigne 0 V.
Sur la D638 en mode pression (0 à 10V), la pression en A est proportionnelle ($U_D - U_E$) avec un connecteur à 6 pôles + PE ou ($U_7 - U_5$) avec un connecteur 11 pôles +PE. ($U_D - U_E$)= + 10 Volt ou ($U_7 - U_5$)= + 10 Volt correspond à un réglage de pression de 100% au niveau de l'orifice A.
Mesure réelle 4 à 20 mA

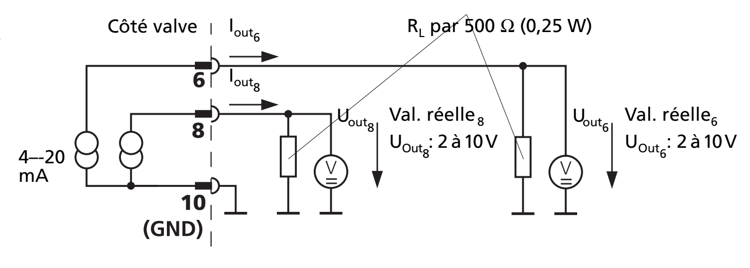
La mesure de la valeur réelle, c'est-à-dire le réglage du piston de commande en mode débit ou le réglage de pression au niveau du raccord A en mode pression s'effectue par la broche de connecteur F (connecteur à 6 pôles +PE) ou par les broches de connecteur 6 et 8 sur connecteur à 11 pôles +PE (schéma de câblage ci-dessous). Des signaux pour la surveillance et le diagnostic d'erreur sont ainsi disponibles. 4 à 20 mA correspondent à la course de piston totale ou à la plage de pression.
Avec un signal de position de piston de 12 mA, le piston est en position centrale. 20 mA correspondent à une ouverture de vanne de 100 % P ➡ A et B ➡ T.

La valeur réelle du signal de sortie de 4 à 20 mA permet de détecter une rupture de câble pour I_F = 0 mA.

Câblage pour la mesure de la valeur réelle I_F (position du tiroir) pour vannes avec connecteur 6 pôles +PE



Câblage pour la mesure des valeurs réelles I_6 (position du tiroir) et I_8 (pression au raccord A) pour vannes à connecteur 11 pôles + PE





AFFECTATION DES BROCHES POUR VALVES À CONNECTEUR 6 PÔLES +PE

conforme EN 175201, partie 804 [1]), contre-connecteur (Type R ou S, métal) à raccordement de protection (⏚).
Voir aussi information d'utilisation AM 426 D.

Broche	Affectation des broches / Type de signal	Tension exempt de potentiel ±10 V, 0 à 10 V	Courant exempt de potentiel ±10 mA, 0 bis 10 mA	Courant asymétrique ±10 mA, 0 à 10 mA, 4 à 20 mA
A	Tension d'alimentation	24 V CC (18 à 32 V CC)		
B	Zéro alimentation	0 V (GND)		
C	Autorisation d'entrée	8,5–32 V CC par rapport à la broche B : état de service de la servovalve < 6,5 V CC par rapport à la broche B : Etat sécurité de la servovalve		
D E	Entrée consigne	La différence de potentiel (mesurée sur la broche B) doit se situer entre -15 V et +32 V. $U_{in} = U_{DE}$ $R_{in} = 300\ k\Omega$ différentiel	$I_{in} = I_D = -I_E$ $R_{in} = 200\ \Omega$ Le courant d'entrée I_{in} de cette entrée consigne doit se situer entre -25 mA et +25 mA ! Les signaux de consigne $I_{in} < 3$ mA (p. ex. à cause d'une rupture de câble) indiquent une erreur en cas de signal compris entre 4 et 20 mA. Par mesure de sécurité, la valve est désactivée et passe en position de sécurité.	$I_{in} = I_D$ $R_{in} = 200\ \Omega$ Broche E inoccupée
F	Sortie position tiroir	I_{out} : 4 à 20 mA par rapport à GND (I_{out} est proportionnel à la position du tiroir ou à la pression réglée (sur D638) ; la sortie protégée contre les courts-circuits ; pour l'évaluation de la position tiroir, voir page 6) ; R_L = 0-500 Ω		
⏚	Raccordement de protection terre			

CONNECTEUR CAN
conforme aux recommandations CiA DR-303-1

Broche	Signal	
1	CAN_SHLD	blindage
2	CAN_V+	n'est pas raccordé à la valve
3	CAN_GND	
4	CAN_H	Emetteur-récepteur H
5	CAN_L	Emetteur-récepteur L

AFFECTATION DES BROCHES POUR VALVES À CONNECTEUR 11 PÔLES + PE

conforme EN 43631, contre-connecteur (métal) à contact de protection (⏚).

Broche	Affectation des broches / Type de signal	tension exempt de potentiel ±10 V, 0 à 10 V	Courant exempt de potentiel ±10 mA, 0 à 10 V, 4 à 20 mA	Courant asymétrique ±10 mA, 0 à 10 mA, 4 à 20 mA
1	non affecté			
2	non affecté			
3	Autorisation - Entrée	8,5 à 32 V CC par rapport à broche 10 : état de service de la servovalve < 6,5 V CC par rapport à broche 10 : état de sécurité de la servovalve		
4	Entrée de consigne Mode débit	$U_{in} = U_{4-5}$ R_{in} = 300 kΩ	$I_{in} = I_4 = -I_5$ (pour I_7=0) [2] R_{in} = 200 Ω [1]	$I_{in} = I_4$ R_{in} = 200 Ω [1]
5	Point de référence Entrées de consigne	Masse de référence pour broche 4 et 7	Rétroaction commune pour broche 4 et 7	Non utilisée [3]
6	Sortie de valeur réelle Position du tiroir	I_{out} = 4 à 20 mA basée sur GND (I_{out} est proportionnelle à la position du tiroir ; la sortie est protégée contre les courts-circuits) ; R_L = 0-500Ω		
7	Entrée de consigne Mode pression	$U_{in} = U_{7-5}$ R_{in} = 300 kΩ	$I_{in} = I_7 = -I_5$(pour I_4=0) [2] R_{in} = 200 Ω	$I_{in} = I_7$ R_{in} = 200 Ω
8	Sortie de valeur réelle Pression	I_{out} = 4 à 20 mA basée sur GND (I_{out} est proportionnelle à la pression au niveau de l'orifice A ; la sortie est protégée contre les courts-circuits) ; R_L = 0 bis 500Ω		
9	Tension d'alimentation	24 V CC (18 à 32 V CC)		
10	Zéro de l'alimentation	0 V (GND)		
11	Sortie numérique	Surveillance des défauts [4]		
⏚	Raccordement de protection terre			

La différence de potentiel entre les broches 4, 5 et 7 (mesurée par rapport à la broche Pin 10) doit se situer à chaque fois entre –15 et +32 V.

[1] Signaux de valeur de consigne I_{in} < 3 mA (p. ex. dus à une rupture de câble) sont synonymes d'erreur dans la plage de signal 4 à 20 mA.
La valve est coupée par mesure de précaution et passe en position de sécurité.

[2] Comme la broche 5 sert de rétroaction commune pour les broches 4 et 7, $-I_5 = I_4 + I_7$ s'applique.

[3] Le point de référence est la broche 10 (zéro de l'alimentation).

[4] La sortie peut être programmée en usine, le signal „Low“ est synonyme d'erreur (p. ex. Ecart valeur de consigne - valeur réelle).



INDICATION D'ETAT

Les diodes électroluminescentes colorées (Diodes d'état) du boîtier électronique permettent d'afficher l'état de service de la valve ainsi que l'état du réseau.

DIODE D'ÉTAT DU MODULE (MS)

La diode d'état du module montre la présence d'une tension d'alimentation ainsi que des états de service et d'erreur possibles.

DIODE D'ÉTAT DU MODULE (MS)	ETAT
Eteinte	pas de tension d'alimentation
Verte	fonctionnement normal
Verte clignotante	état de veille de la valve
Rouge clignotante	défaut pouvant être éliminé
Rouge	erreur fatale
Rouge-Vert clignotante	Autotest



Diodes d'état

DIODE D'ETAT RESEAU (NS)

La diode d'état du réseau montre l'état de réseau CAN.

DIODE D'ETAT RESEAU (NS)	ETAT
Eteinte	pas de tension d'alimentation / pas en ligne
Verte clignotante	en ligne, mais sans liaison avec les autres participants du bus CAN
Verte	en ligne et liaison établie avec les autres participants du bus CAN
Rouge clignotante	dépassement du délai
Rouge	erreur fatale
Rouge-Vert clignotante	Autotest



GENERALITES

La technique d'automatisation moderne se caractérise par une décentralisation croissante des fonctions de traitement par l'intermédiaire de systèmes de communication série.
La mise en oeuvre de systèmes bus série à la place de techniques de liaison conventionnelles garantit une grande flexibilité des systèmes en matière de modifications et d'extensions. Elle permet en outre de réaliser d'importantes réductions de coûts du projet et d'installation dans de nombreux secteurs de l'automatisation industrielle.

PROFIL VDMA

Au sein d'un groupe travaillant pour l'association des constructeurs allemands de machines et d'usines (VDMA), un profil a été établi en étroite collaboration avec tous les constructeurs hydrauliques de renom, décrivant la communication des composants hydrauliques via bus de terrain et définissant des fonctions et des paramètres uniformes afin de créer, pour la communication, un format d'échange normalisé et accepté par tous les constructeurs.

CANopen

Le premier bus de terrain mis en oeuvre sur les systèmes hydrauliques est le bus CAN. Il a été initialement conçu pour être utilisé dans les véhicules, mais il est mis en oeuvre depuis des années dans le secteur de la construction des machines. Le bus CAN est surtout conçu pour sécuriser et accélérer la transmission.

Le bus CAN possède les caractéristiques fondamentales suivantes :

- Système multi-Maître:
  Chaque participant peut émettre et recevoir.
- Topologie: structure linéaire à tronçons de ligne courts
- Extension du réseau: 25 mètres à 1 Mo/s
  jusqu'à 5000 mètres à 25 ko/s
- Type d'adressage: orienté messages via identifiant.
  Hiérarchisation des messages possible via identifiant.
- Sécurité: distance de Hamming = 6, c'est-à-dire que jusqu'à 6 erreurs individuelles/messages seront reconnues.

En raison du champ de données court de 64 bits max. (8 octet), la longueur totale de télégramme est de 111 bits. A un taux de transfert max. de 1 Mo/s, cela correspond à une durée totale de 111 µs. Ce délai de transfert rapide permet aussi la mise en oeuvre de capteurs qui ne renvoient pas leurs valeurs au régulateur de l'appareil par l'interface analogique, mais par le biais du bus CAN. Ce qui signifie que l’asservissement peut être réalisé par le biais du bus de terrain.

D'autres possibilités de paramétrage, de diagnostic amélioré et de réduction de la diversité des variables sont des avantages que seule l'exploitation du bus de terrain permet.

LOGICIEL DE MISE EN SERVICE „MOOG VALVE CONFIGURATOR“



GENERALITES

Le logiciel de configuration compatible Windows® permet la mise en service rapide et simple ainsi que le diagnostic et la configuration de la valve. Le logiciel communique avec la valve par l'intermédiaire du bus de terrain CANopen. Pour ce faire, une carte d'interface CAN doit être installée sur l'ordinateur. Il est possible de transférer des données du PC à la valve ou d'enregistrer les réglages actuels de la valve sur le PC et de les afficher.

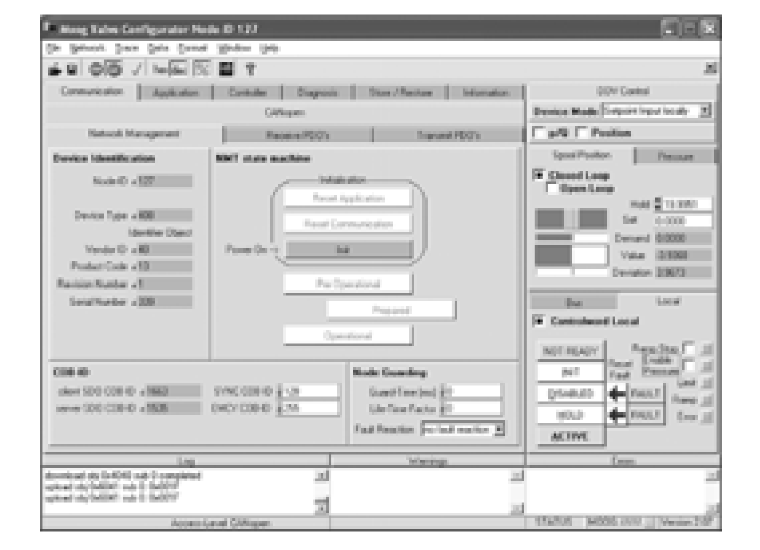
La valve se commande par éléments de commande graphiques, les informations d'état, les valeurs de consigne et les valeurs réelles ainsi que les courbes caractéristiques sont représentées sous forme graphique.
L'oscilloscope / enregistreur de données intégré permet d'enregistrer et de visualiser les paramètres système.

LOGICIEL DE MISE EN SERVICE „MOOG VALVE CONFIGURATOR“

Configuration système :

Le logiciel de configuration peut être installé sur un PC possédant la configuration minimale suivante :

- Compatible IBM-PC cadencé à 133 MHz
- Windows® 95/98/ME, Windows® NT/2000/XP
- Mémoire vive (RAM) 64 Mo
- 5 Mo d'espace libre sur le disque dur
- Ecran avec 640x480 de résolution
- Clavier, souris



Configuration recommandée :

- Compatible IBM-PC cadencé à 300 MHz
- Windows® NT/2000/XP

Pour utiliser le logiciel en mode en ligne,
l'équipement supplémentaire suivant est requis :

- un logement PCI ou PCMCIA libre
- carte d'interface CAN (PCI ou PCMCIA) de National Instruments
- un bloc d'alimentation 24 V CC / 2A avec câble CAN et câble de raccordement à la valve



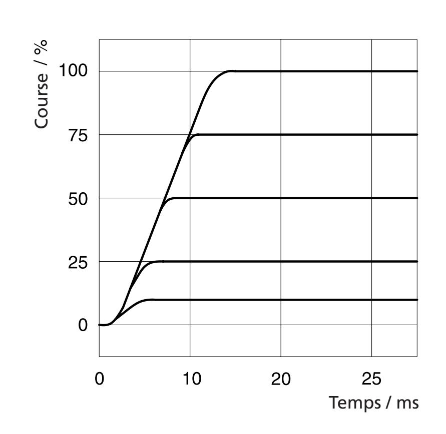
SPECIFICATIONS DE PERFORMANCE POUR LES MODELES STANDARD

Type de valve	Tiroir coulissant, simple étage avec fourrure
Plan de pose	conforme ISO 4401-03-03-0-94 (avec ou sans raccord d'huile de fuite Y)
ø des orifices de raccordement	7,9 mm
Configuration	2 voies, 3 voies, 4 voies et 2x2 voies
Commande	directe avec moteur force linéaire à aimants permanents
Etage pilote	aucun
Débit nominal Q_N	5 | 10 | 20 | 40 l/min (en fonction des modèles) (pour ΔpN = 35 bars par arête)
Débit de fuite max. Q_L[1]	0,15 | 0,3 | 0,6 | 1,2 l/min (en fonction des modèles)
Débit max.	75 l/min
Recouvrement	Recouvrement au zéro, < 3% ou recouvrement positif de 10% (en fonction des modèles)
Temps de réponse course 0 à 100%	10 ms (typique)
Seuil [1]	< 0,1 % (en fonction Q)
Hystérésis [1]	< 0,2 % (en fonction Q)
Dérive du zéro	< 1,5 % (pour ΔT = 55K)
Linéarité de la fonction pression (uniquement pour la D638)	< 0,5 %

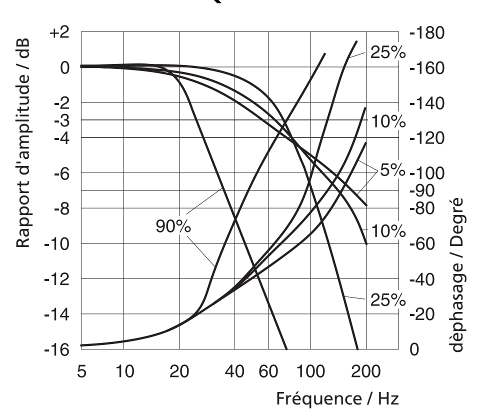
[1] Pour une pression de service p_p = 140 bars, viscosité d'huile ν = 32 mm^2/s et une température d'huile de 40° C

COURBES CARACTERISTIQUES (TYPIQUES)

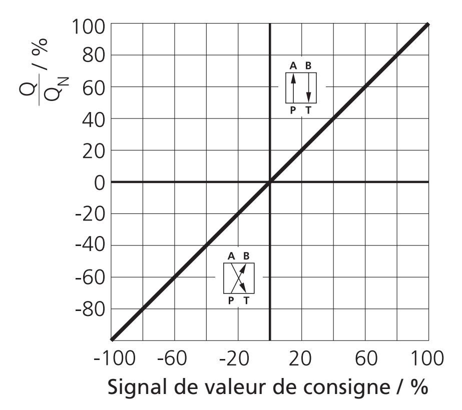
REPONSE A UN ECHELON



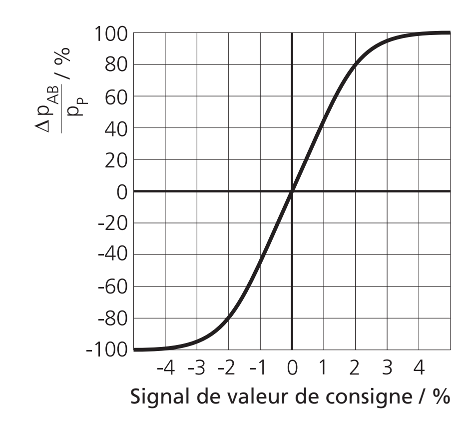
REPONSE EN FREQUENCE



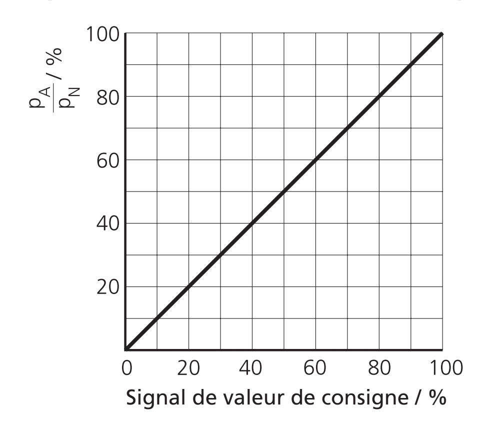
COURBE CARACTERISTIQUE DE DEBIT (TYPIQUE)



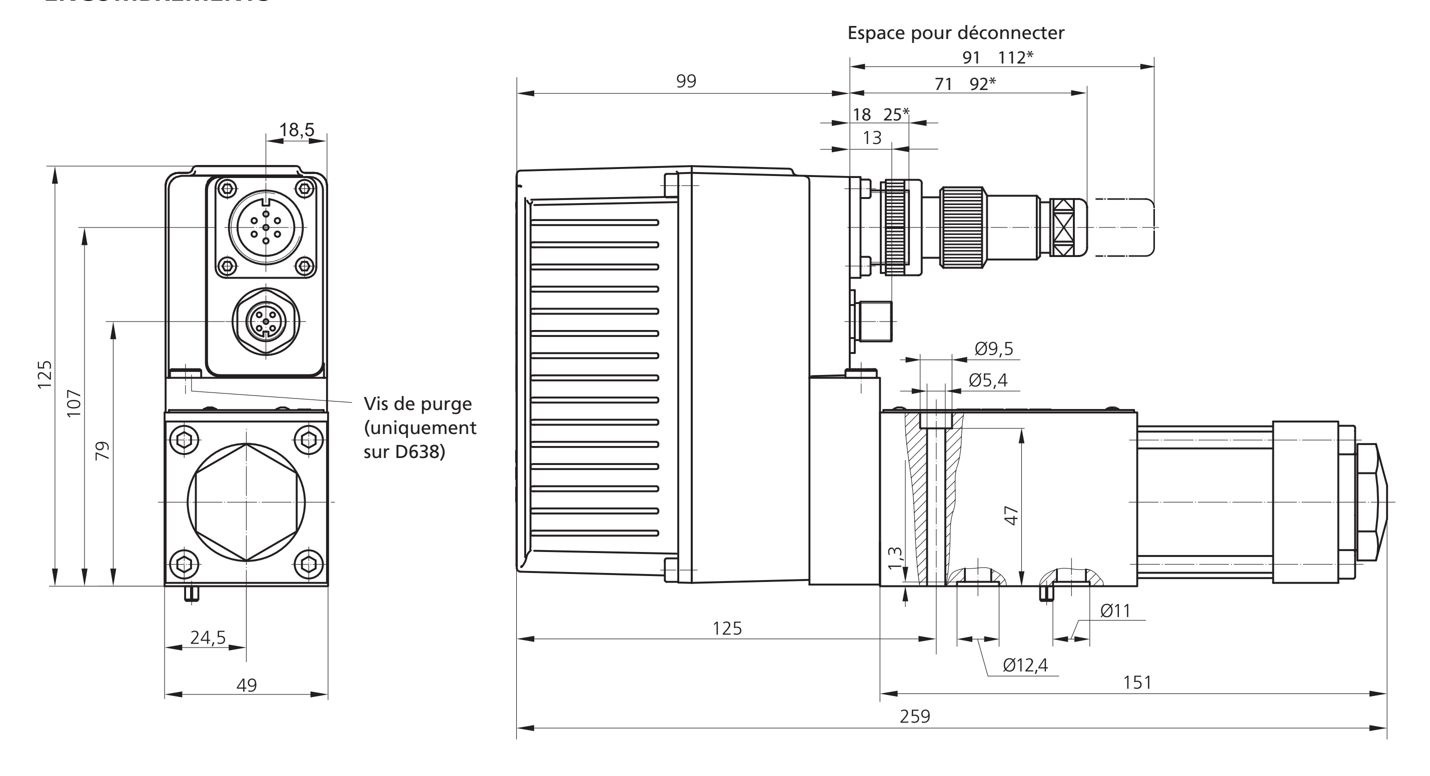
COURBE CARACTERISTIQUE DE PRESSION (VALVE DE REGLAGE DE DEBIT)



COURBE CARACTERISTIQUE DE PRESSION (VALVE DE RÉGLAGE DE PRESSION) D638



ENCOMBREMENTS

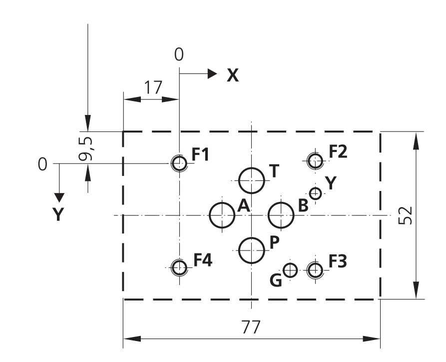


* Dimensions pour connecteur 11+PE

PLAN DE POSE

	P	A	B	T	X[1)]	Y	F_1	F_2	F_3	F_4	G
	Ø7,5	**Ø7,5**	**Ø7,5**	**Ø7,5**		Ø3,3	M5	M5	M5	M5	4
x	21,5	12,7	30,2	21,5		40,5	0	40,5	40,5	0	33
y	25,9	15,5	15,5	5,1		9	0	-0,75	31,75	31	31,75

1) Ne pas percer le raccord X car il n'existe pas sur cette valve.





PIECES DE RECHANGE ET ACCESSOIRES

Désignation des pièces	Nombre	Remarques	Reference
Joints toriques pour orifices P, T, A, B	4	ID 9,25 x Ø 1,8 [mm]: NBR 90 Shore FPM 90 Shore	-45122-013 -42082-013
Joint torique pour orifice Y	1	ID 7,65 Ø 1,8 [mm]: NBR 90 Shore FPM 90 Shore (compris dans les fournitures)	-45122-012 -42082-012
Bagues d'étanchéité pour raccord de purge (D638 seulement)		NBR FPM	B67918-060-001 B67918-060-002
Plaque de fermeture	1	(comprise dans les fournitures)	B46035-001
Connecteur à 6 pôles +PE, étanche, IP67	1	DIN EN 175201-804 peut s'utiliser avec câble de Ø 10 mm min., Ø 12 mm max.	B97007-061
Connecteur à 11 pôles +PE, étanche, IP65	1	DIN EN 175201-804 peut s'utiliser avec câble de Ø 11 mm min., Ø 13 mm max. (non compris dans les fournitures)	B97067-111
Plaque anti-poussière pour Connecteur CAN	1	(non compris dans les fournitures)	C55823-001
Plaque de rinçage pour P, A, B, T, X, Y	1	X T A P B Y (non comprise dans les fournitures)	B46634-002
Vis de fixation	4 nécess.	M 5 x 55 (DIN EN ISO 4762, classe de qualité 10.9, Couple de serrage : 8,5 Nm) (non comprises dans les fournitures)	A03665-050-055
Logiciel de configuration	1	(non compris dans les fournitures)	B99104
Mode d'emploi Série D636 / D638	1	(non compris dans les fournitures)	B95872-002
Carte CAN PCMCIA	1	(non comprise dans les fournitures)	B95928-001
Carte CAN PCI	1	(non comprise dans les fournitures)	B95928-001
Bloc d'alimentation 5A	1	(non compris dans les fournitures)	B95925-001
Câble de mise en service CAN avec résistance terminale (2 m)	1	(non compris dans les fournitures)	TD3999-137
Câble 6+PE (3 m)	1	(non compris dans les fournitures)	C21033-003
Cordon d'alimentation secteur (2 m)	1	(non compris dans les fournitures)	B95924-002



IDENTIFICATION DU MODELE

Numéro de modèle: D 636 . . . . . .

Désignation: . . . . - . . O

Etat de spécification	
–	Spécification de série
E	Spécification d'avant-série
Z	Spécification spéciale

Désignation de modèle	
	est définie par l'usine

Code usine

Type de valve	
R	Servovalve à électronique intégrée

Débit nominal		
	Q_N [l/min] pour Δp_N = 35bars	Δp_N = 5 bars par voie
02	5	1,9
04	10	3,8
08	20	7,6
16	40	15,1

Pression maximale de service autorisée	
K	350 bars

Connecteur de bus	
A	Connecteur CAN M12

Fonction de validation	
B	Moteur linéaire sans signal de validation sans courant

Alimentation électrique	
2	24 V CC (18 à 32 V CC)

Signaux pour d'ouverture 100%		
	Entrée	Sortie de mesure
M	± 10 V CC	+4 à 20 mA
X	±10 mA, flottant	+4 à 20 mA
	Compensation de bande morte sur demande	
9	Bus de terrain numérique	

Connecteur	
S	6 pôles +PE EN 175201, partie 804

Joints	
N	NBR (Buna)
V	FPM (Viton)
	autres sur demande

Raccord Y		
0	Fermé avec bouchon fileté	p_{Tmax} = 50 bars
3	ouvert, avec insert filtrant	p_T > 50 bars

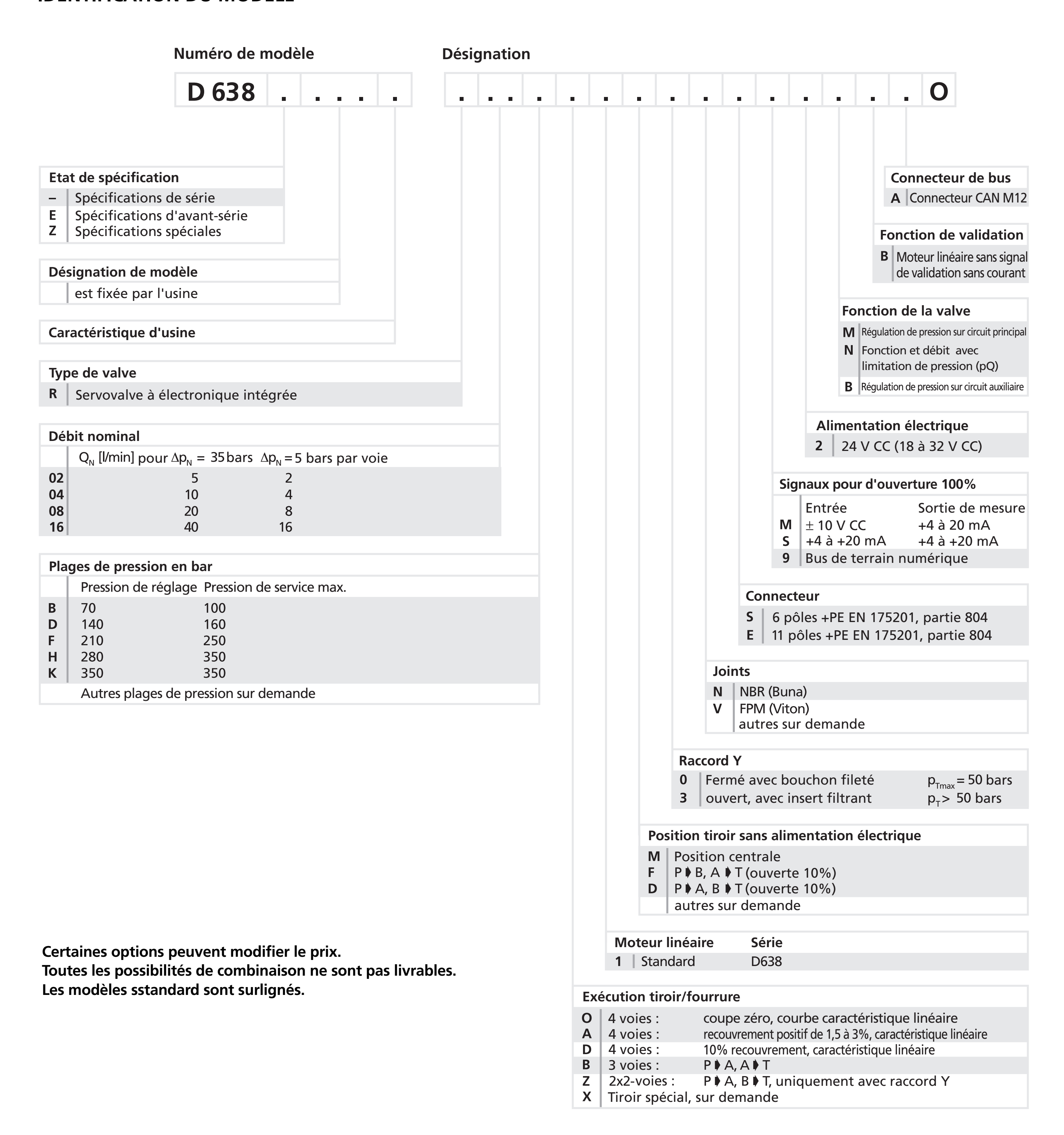
Position de piston sans alimentation électrique	
M	Position centrale
F	P ▸ B, A ▸ T (ouverte 10%)
D	P ▸ A, B ▸ T (ouverte 10%)
	autres sur demande

Moteur linéaire		Série
1	Standard	D636

Exécution tiroir/fourrure		
O	4 voies :	coupe zéro, caractéristique linéaire
A	4 voies :	recouvrement positif de 1,5 à 3%, caractéristique linéaire
D	4 voies :	10% recouvrement, caractéristique linéaire
Z	2x2 voies :	P ▸ A, B ▸ T, uniquement avec raccord Y
X	tiroir spécial, sur demande	

Certaines options peuvent modifier le prix.
Toutes les possibilités de combinaison ne sont pas livrables.
Les modèles standard sont surlignés.

IDENTIFICATION DU MODELE



Numéro de modèle: D 638 . . . . .

Désignation: . . . . O

Etat de spécification

–	Spécifications de série
E	Spécifications d'avant-série
Z	Spécifications spéciales

Désignation de modèle

est fixée par l'usine

Caractéristique d'usine

Type de valve

R	Servovalve à électronique intégrée

Débit nominal

	Q_N [l/min] pour Δp_N = 35 bars	Δp_N = 5 bars par voie
02	5	2
04	10	4
08	20	8
16	40	16

Plages de pression en bar

	Pression de réglage	Pression de service max.
B	70	100
D	140	160
F	210	250
H	280	350
K	350	350
	Autres plages de pression sur demande	

Connecteur de bus

A	Connecteur CAN M12

Fonction de validation

B	Moteur linéaire sans signal de validation sans courant

Fonction de la valve

M	Régulation de pression sur circuit principal
N	Fonction et débit avec limitation de pression (pQ)
B	Régulation de pression sur circuit auxiliaire

Alimentation électrique

2	24 V CC (18 à 32 V CC)

Signaux pour d'ouverture 100%

	Entrée	Sortie de mesure
M	± 10 V CC	+4 à 20 mA
S	+4 à +20 mA	+4 à +20 mA
9	Bus de terrain numérique	

Connecteur

S	6 pôles +PE EN 175201, partie 804
E	11 pôles +PE EN 175201, partie 804

Joints

N	NBR (Buna)
V	FPM (Viton)
	autres sur demande

Raccord Y

0	Fermé avec bouchon fileté	p_{Tmax} = 50 bars
3	ouvert, avec insert filtrant	p_T > 50 bars

Position tiroir sans alimentation électrique

M	Position centrale
F	P → B, A → T (ouverte 10%)
D	P → A, B → T (ouverte 10%)
	autres sur demande

Moteur linéaire		Série
1	Standard	D638

Exécution tiroir/fourrure

O	4 voies :	coupe zéro, courbe caractéristique linéaire
A	4 voies :	recouvrement positif de 1,5 à 3%, caractéristique linéaire
D	4 voies :	10% recouvrement, caractéristique linéaire
B	3 voies :	P → A, A → T
Z	2x2-voies :	P → A, B → T, uniquement avec raccord Y
X	Tiroir spécial, sur demande	

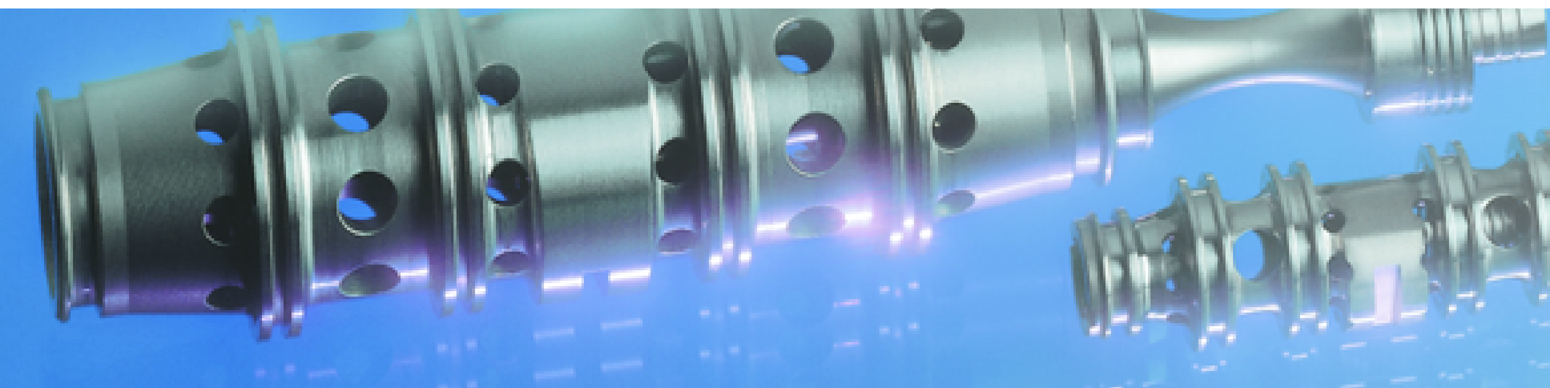
Certaines options peuvent modifier le prix.
Toutes les possibilités de combinaison ne sont pas livrables.
Les modèles sstandard sont surlignés.

NOTES

NOTES



Afrique du Sud
Allemagne
Argentine
Australie
Autriche
Brésil
Chine
Corée
Espagne



Etats-Unis
Finlande
France
Inde
Irlande
Italie
Japon
Luxembourg
Norvège
Royaume Uni
Russie
Singapour
Suède



Moog GmbH
Hanns-Klemm-Strasse 28
D-71034 Boeblingen
E-mail : sales@moog.de
www.moog.de
Téléphone (0 70 31) 622-0
Téléfax (0 70 31) 622-191

D636/638.de.05.05

IM / FI / 1000